公开指南

国家重点研发计划“社会治理与智慧社会科技支撑”重点专项2022年度公开项目申报指南

（征求意见稿）

为落实“十四五”期间国家科技创新有关部署安排，国家重点研发计划启动实施“社会治理与智慧社会科技支撑”重点专项。根据本重点专项实施方案的部署，现发布2022年度项目申报指南。

本重点专项总体目标是：落实《关于加强科技创新支撑平安中国建设的意见》，围绕“平安中国”的战略总目标，构建智慧社会理论体系，研究共性关键技术与装备，开展行业应用示范，构建一体化社会安全体系，提升防范化解重大系统性风险能力，提升科学监管和服务能力，为推进社会治理体系和治理能力现代化、建设智慧社会提供科技支撑，切实增强人民的安全感、获得感和幸福感。

2022年度指南部署按照分步实施、重点突出原则，围绕社会安全关键技术与装备、智慧司法关键技术与装备、社会治理关键技术与应用示范、科学监管关键技术与装备、智慧

服务关键技术与装备等5个技术方向，按照基础前沿技术、共性关键技术、示范应用，拟启动38个项目。其中，围绕社会安全关键技术与装备等技术方向，拟部署4个青年科学家项目；围绕社会治理关键技术与应用示范等技术方向，拟部署2个部省联动项目。

本重点专项部分项目采用部省联动方式组织实施。部省联动项目要求地方财政投入与中央财政投入不低于1:1，其他经费（包括单位出资及社会渠道等）和中央财政经费比例不低于1:1，相关技术方案需得到地方科技主管部门和政法机关共同认可，地方科技主管部门和政法机关需为项目成果示范应用提供条件保障。

1．社会安全关键技术与装备

1.1 违禁品物质痕迹光谱联用非接触侦别关键技术与装备

研究内容：针对传统手段侦别违禁品精度差、效率低，痕迹与行为缺乏关联等问题，研究微量违禁品筛查的高深度拉曼（Raman）光谱和高灵敏激光诱导击穿光谱（LIBS）的联用探测传感技术及系统；研究痕量违禁品微区分子结构及元素检测分析的高分辨、高灵敏共焦Raman-LIBS光谱联用显微成像技术及仪器；研究大空间复杂场景多移动平台违禁品快速检测与多点协同探测技术及装备；研究违禁品痕迹追踪溯源和智能分析、重点管控对象行为关联反演技术。

考核指标：研制拉曼（Raman）光谱与激光诱导击穿光谱(LIBS)联用探测传感系统4套,光谱探测分辨力达到0.2nm，光谱探测范围240nm～840nm，遥测工作距离达到3m以上，实现2mm深度的Raman光谱探测；研制共焦Raman-LIBS光谱联用显微成像仪器1套，Raman光谱探测分辨力、横向分辨力和轴向分辨力分别达到$1cm^{-1}$、500nm和1μm，LIBS光谱探测分辨力、横向分辨力和检测限分别达到0.1nm、5μm和80ppm，实现3nm表面定焦分辨能力的高稳定三维共焦显微图谱快速成像；研制大空间、多点协同微量违禁品探测与分析移动平台系统1套，遥测工作距离3m以上，实现不少于4台无人设备的协同探测，易燃易爆品、有毒有害物质、违禁药物等3种以上违禁品的痕迹追踪，追踪定位平均精度达5m；研制Raman-LIBS光谱探测痕迹追踪与关联智能分析软件系统1套，实现不少于3种以上违禁品的痕迹追踪溯源和智能分析、重点管控对象的行为关联反演，追踪溯源算法精确度达90%以上。上述研究成果在刑侦鉴定、海关筛查和生化防疫等领域开展2-3项违禁品检测应用示范,受理/授权发明专利不少于3项。

1.2 涉假刑事案件物证检验鉴定和价值评估关键技术研究

研究内容：针对公安机关涉假刑事案件执法过程中取证、检验鉴定方法与标准不足，案件价值评估依据缺失等问题，

研究支撑涉假案件办理的执法知识图谱；研究涉假案件物证DNA分子标记鉴定技术；研究涉假案件物证图文特征、鉴定点标记的证据获取和检验鉴定技术；研究案件侦办所需权利人损失、侵权人收益核算模型和方法；研究涉假刑事案件证据交换与共享技术。

考核指标：研制基于知识图谱的涉假案件执法支撑系统1套，涵盖现勘、检验鉴定、价值评估环节，可根据执法场景智能生成执法流程，建立面向农业种质、动物源性和奢侈品的应用实例，农业种质涉假执法场景包括水稻、小麦、玉米等主要粮食作物，农业种质品系≥300个，动物源性涉假执法场景≥10个，奢侈品涉假执法场景包括箱包类≥35种、配饰类≥25种、服装类≥50种、腕表类≥80种；研制基于DNA分子标记的自动化快速鉴定比对执法设备1套，检测通量≥90样本/次，检测时间≤40分钟，检测荧光通道≥8个，支持农业种质资源、动物源性成分检测应用，荧光串扰质量数≥0.95，检测结果可重复性100%；研制基于图文特征、鉴定点标记的取证检验鉴定智能软件系统1套，图文特征鉴定点标记≥10个，包含图形、文字、痕迹等，图文检验鉴定准确率≥96%、视频检验鉴定准确率≥92%，建立箱包、配饰、服装、腕表等4类奢侈品应用实例，鉴定点图形自动对比样本≥190种品牌，鉴定点对比图片库数量≥60万张；研制公安机关执法办案所需专利价值评估软件1套，包含知识产权

价值贡献度、权利人损失或侵权人违法所得计算量表 7 个，涵盖农业种质、动物源性，奢侈品中箱包类、配饰类、服装类、腕表类，包含价值与价格评估数据库 1 个，涵盖农业种质、动物源性和奢侈品中箱包类、配饰类、服装类、腕表类 10 年内不低于 80%生效刑事判决书的价值评估依据和价值计算结果；研制涉假案件证据交换与安全共享平台 1 个，支持可信数字身份、可信时间戳、国产密码算法、电子签名、隐私计算，支持信创环境，可与公安信息网执法办案系统对接，支持监管与溯源，支持取证数据、鉴定文书等在办案单位之间的安全共享与验真，响应时间达到毫秒级，交易平均 TPS 达到 10000 以上。集成上述研究成果，构建支持公安内网与互联网的公安机关应用示范平台 1 个，在 3 个地市级以上公安机关涉假案件侦办过程中应用示范，登记软件著作权不少于 4 项，受理/授权发明专利不少于 5 项，形成行业标准（送审稿）不少于 3 项。

1.3 合成大麻素类毒品检测和滥用风险评估技术与装备研究

研究内容：针对新列管合成大麻素类毒品定性定量分析方法和代谢物检测手段缺失的问题，研究合成大麻素类毒品及同位素标记内标物合成技术；研究合成大麻素类毒品靶向和非靶向实验室检测方法；研究合成大麻素类毒品体内代谢机理，研究基于同位素内标法的污水和生物样品中合成大麻

素类毒品人体代谢物检测方法；研制多技术复合的合成大麻素类毒品现场检测前处理和筛查装备；研究基于分子生物标记物的合成大麻素类毒品成瘾诊断新方法及其滥用风险评估方法；在禁毒、司法鉴定机构开展应用示范。

考核指标：研制母核吲哚类、母核吲唑类和母核咔唑类等3个类别合成大麻素类毒品对照品100种，其中氘代内标物10种；建立合成大麻素类毒品筛查分析模型1个，可支持对MDMB-4en-PINACA等120种合成大麻素类毒品的实验室靶向定性检测，对母核吲哚类、母核吲唑类和母核咔唑类等3个类别的合成大麻素类毒品进行非靶向定性检测，对含量不高于10%的50种合成大麻素类毒品进行核磁检测，准确率>95%；建立环境水样本中基于同位素内标法的10种合成大麻素类毒品及代谢物实验室定性定量分析方法并形成行业标准（送审稿）1项，检出限达到1 ng/L，建立生物样本中120种合成大麻素类毒品及代谢物的实验室检测方法并形成行业标准（送审稿）2项；研制具备污水浓缩倍率10000倍的毒品样品现场检测自动化前处理装置1套,研制在50 ng进样量下可检测100种合成大麻素类毒品及代谢物的便携式现场检测设备1套，检测准确率>95%；发现合成大麻素类毒品对应的分子生物标记物3个，形成合成大麻素类毒品滥用诊断模型3个，准确率>75%，提供10种合成大麻素类毒品的依赖性折算数据，建立基于脑电生理学和复杂行为学的合

成大麻素类毒品滥用风险评估模型 3 个，准确率>75%；受理/授权发明专利 10 项，在 5 家禁毒、司法鉴定机构开展应用示范。

1.4 出入境证件自主可控新型聚合物材料及智能化真伪识别装备研究

研究内容：研发出入境证件使用的自主可控新型聚合物材料薄膜，包括 PC（聚碳酸酯）激光刻蚀薄膜材料和光致变色技术；研发出入境证件使用的自主可控防伪薄膜，包括 PC（聚碳酸酯）激光全息防伪薄膜及曲线光栅零级衍射 3D 技术；研究出入境证件智能化真伪识别技术，包含各国出入境证件防伪特征的溯源数据库，以及研究防伪特征真伪识别算法；研制出入境证件智能化真伪识别装备。

考核指标：研制适用于出入境证件的新型 PC（聚碳酸酯）薄膜材料 1 款，抗断裂强度不少于 7000 次、耐受低温-40℃～高温 150℃无收缩、厚度不大于 0.1mm、耐撕裂度最低为 480mN、且在黑色或其他颜色物体遮挡下材料可呈现颜色变化；研制出入境证件激光全息防伪薄膜材料 2-3 款，满足 190℃层压 16 分钟的高温需求、表面覆膜（PATCH 膜）的耐磨性达到 3000 次、表面硬度达到 3H、光栅周期包含由 10μm 到 380nm、实现零级衍射及 3D 连续动感光学效果；构建出入境证件防伪特征溯源数据库 1 套，包含不少于 3500 种各国出入境证件（含护照、签证和居留证）样本及 30000 张图片，

提出出入境证件防伪特征真伪识别算法1种，可在百万量级各国出入境证件内，对伪假嫌疑证件特征识别率≥95%，误报率≤5%；研制解析并验证各国护照电子芯片PKD证书真伪的阅读机器2-3款，整体读取时间≤4s，扫描白光、荧光和红外光3种光源，采集提取到的出入境证件图像分辨率不低于500dpi，真伪识别准确率≥95%。上述材料类研究成果，至少在我国两种以上出入境证件样本上进行验证，装备类研究成果在全国移民管理机构不少于5个口岸进行应用示范，受理/授权发明专利不少于4项，登记软件著作权不少于4项。

1.5 跨域多源公共安全视频图像可信采集与安全共享关键技术

研究内容：针对跨域多源公共安全视频监控网络存在的安全风险问题，研究视频图像数据可信采集和安全共享关键技术方法；研究符合标准要求的跨域多源关联融合安全视音频编解码方法、安全视频横向跨域边界访问技术；研究复杂供应链下的视频监控设备漏洞检测与无损修复技术，研究基于智能诱捕技术的视频监控隐蔽攻击监测技术，研究面向设备、固件、漏洞、渗透路径等视频网络安全要素的知识图谱构建技术；研究基于神经网络的视频、图片的溯源及水印生成、提取技术，研究基于密码的跨域多源公共安全视频、图片及其结构化数据安全共享技术；构建视频图像系统信息安

全防护能力等级评价体系，在重点区域部署视频数据安全可信采集、视频图片安全共享、视频网络安全监测和预警防御等系统，开展示范应用。

考核指标：结合行业最新标准，形成视频监控网络安全体系相关研究报告2份，包括视频图像数据安全分级分类技术研究报告、视频图像数据可信采集与安全共享技术研究报告；研制符合GB25724、GB35114要求的人工智能视音频编解码芯片1款，功耗不超过5W，能效比不低于4TOPS/W，基于该芯片研制摄像机、NVR、解码盒等5种以上设备，支持对BIOS、固件、应用软件采用可信计算方式进行完整性校验，支持对设备关键模块内存空间进行可信校验功能，研制横向跨域安全边界原型系统1套，支持视频跨域信令认证、视频验签及视频加密等功能；研制视频网络安全预警与监测系统1套，支持不少于1000种视频监控设备漏洞的检测，包含50个以上供应链漏洞检测，支持300种以上漏洞的无损修复，支持分布式低打扰端口扫描、对抗检测规则的漏洞利用等5种以上隐蔽攻击行为检测，构建不少于5种视频网络安全要素的知识图谱，图谱节点数量不少于100万，图谱关系数量不少于1亿；研制视频图像水印溯源原型系统1套，在线4K视频图像水印生成速度不低于60FPS，溯源水印提取正确率达到99%以上，基于密码的跨域多源公共安全视频监控的视频、图片和结构化数据安全共享原型系统1套，实现公安、

政务等5个领域的安全共享，视频、图像或结构化数据安全共享业务的吞吐量能力不低于 50000 TPS；研制检查工具箱设备1套，支持视频前端认证、信令和数据安全等15种以上视频系统和网络安全防护技术能力分级测评功能，支持安全日志审计、系统备份等5种以上视频系统安全灾备响应能力的分级测评功能，形成视频图像系统信息安全防护能力等级评价指标体系1套，项目研发成果在3个地市级重点地区开展应用示范；受理/授权发明专利不少于15项，形成国际/国家/行业/团体标准（送审稿）不少于15项。

1.6 基于算法驱动的海域协同联防联控关键技术与应用示范

研究内容：针对省、市、区/县三级跨海域、跨层级、跨部门的海防协同联防联控面临的数据资源集成联通难、多源异构数据融合难、违法事件预知预警难、跨部门系统联动协调处置难等问题，研究基于算法驱动的海域协同联防联控工作模式、业务流程和技术架构，构建基于算法驱动的海域协同联防联控的技术体系；研究岸海空天各类感知设备/系统泛在感知信息的可信接入与共享技术；研究跨海域泛在感知信息的融合技术，研究基于大数据驱动的海域警情主导态势研判和违法事件智能预警技术；研究海域违法事件知识图谱构建技术，构建违法事件案例库、预案库，研究基于算法驱动的海域协同联防联控处置辅助决策技术，研发基于算法驱动

的海域协同联防联控平台；上述成果在省-市-区/县涉海部门开展三级联动综合应用示范。

考核指标：构建基于算法驱动的海域协同联防联控体系技术规范1套，涵盖不少于20类场景的以数据为中心、算法驱动为主线的海域协同联防联控业务视图、技术视图和系统视图，涵盖包含海域泛在感知、数据信息共享、海域警情态势智能预警、突发事件处置智能算法、多元主体协同联动管控等技术要素的体系架构，适用省-市-区/县不少于10个涉海部门针对非法搭靠、非法驻留、海上走私、高速快艇等不少于20类典型违法事件的三级联防联控；研发基于跨网络共享安全无代码切换设备1套，小型化低功耗千兆IPSec可信网络安全加密的海防异构数据共享交换平台1个，支持雷达、光电、AIS、北斗、遥感卫星等不少于10类泛在感知设备和系统的可信接入、脱敏、治理、共享与监管，支持不少于 10个涉海部门的跨主体部门数据共享与管理；构建支持多方（三方及以上）联合建模的联邦学习计算模型1套，实现多源泛在感知信息的融合，研发基于大数据驱动的海域警情主导态势预警研判系统1套，研判维度不少于5种，海域违法事件的智能预警模型不少于20类，预警准确率不低于90%，虚警率不大于6%，漏报率不大于6%；构建实体规模不小于500万、实体关系规模不小于3000万的知识图谱，建立不少于100个案例的典型违法事件案例库1套，基于知识

图谱建立不少于60个预案的协同处置预案库1套,研发基于算法驱动的海域协同联防联控平台1个，可实时分析海域船舶目标数量不少于5万个，实现典型违法事件处置辅助决策智能算法不少于5套，异常目标识别发现概率不低于95%，实时目标的雷达光电搜索跟踪联动反应时间不超过3秒，从感知信息接入、智能预警到处置算法方案生成响应时间不大于3分钟；集成上述研究成果，在省-市-区/县三级不少于10个涉海部门（边海防委、海事、公安、海警等）开展综合应用示范，实现跨部门三级联动。受理/授权发明专利不少于5项，登记软件著作权不少于5项。

有关说明：该指南方向采用部省联动机制实施。

1.7 海外维和任务区侦测、通信及指挥关键技术与装备研究

研究内容：针对我国海外维和行动遭遇暴恐武装袭击等高烈度突发事件中战地实时动态信息难以有效获取、安全传输、科学研判，极易造成现场处置混乱、国内外指挥调度脱节、我国维和人员伤亡等问题，研究任务区复杂对抗环境下基于雷达、视频、红外监测的自主协同空地立体化多维态势侦测技术；研究海外任务区原始通联条件下面向视频、短讯、指控等多模态信息高效跨境回传的卫星高安全通信技术；研究任务区动态拓扑环境下的柔性可控自组网通信技术；研究基于任务区态势的集成化、可视化、智能化维和行动联勤指

挥调度系统；构建自主可控、适应剧烈对抗环境的海外维和侦测、通信及指挥一体化平台，并开展示范应用。

考核指标：研制面向暴恐袭击、应急处突等多因素的海外维和智能感知与态势侦测系统 1 套，在维和任务区复杂地形气候、电磁环境等条件下实现空地立体化感知范围优于 5km×5km，标识定位精度优于 5m，预警准确率不低于 80%，态势感知信息智能化获取方法指标不低于 10 个，其中月度动态指标不低于 5 个，任务区历史风险事件不低于 100 个，可实现任务区风险态势的全天候精准侦测；研制卫星通信手持设备及基于相控阵天线的可快速架设地面终端 1 套，传输业务支持宽带视频、窄带物联及敏感信息回传，带宽可动态适应 20MHz、10MHz、5MHz、3MHz，支持低信噪比、大动态下的安全可靠传输，其中抗侦测、抗截获通信模式支持传输信号低于热噪声谱密度，最大并发用户数≥20 个、接入时间≤20ms、通信速率可调范围覆盖 250sps-256ksps，手持终端重量≤200g、终端功耗≤10W；研制车载及便携式应急宽带自组网通信装备 1 套，便携式发射功率≥10W，整机（含电池）重量≤3.5kg，工作时间≥6 小时，待机时间≥24 小时，带宽自适应颗粒度≤10MHz，自组网支持加密通信，态势感知信息格式不少于 5 种，支持视频、语音、文本等不少于 3 路基于业务的优先编排，实现 QoS 保障，编排策略生成时间不大于 1 分钟，总激活用户数可有效支持至少 2 个维和分队 80

人在山地丛林环境下执勤作战；研发基于任务区“情景-应对”的集成化、可视化、智能化维和行动联勤指挥调度系统1套，系统管理警用无线PDT系统、卫星通信VHF系统等不少于100个SAP（Service Access Point）数，支持客户端并发在线数量不少于200个，服务器支持语音并发呼叫数不少于1000路，终端视频资源调阅并发数不少于16路，位置信息处理能力不少于1500条/秒，支持专网终端、卫星通信、态势感知等系统资源对接调度，实时展示维和营区、力量部署等资源态势分布及位置跟踪、轨迹回放，实现基于维和执勤作战周边资源的智能推荐与行动预案匹配，支持加密通信；研制海外任务区维和行动态势侦测、专网通信及指挥调度一体化平台1个，可支持指挥调度系统与态势侦测、专网通信系统对接，侦测终端、通信终端等设备互联互通，在至少1个海外维和任务区或国内维和基地等开展示范应用；登记软件著作权不少于3项，受理/授权发明专利不少于2项。

1.8 重要区域电磁安全威胁智能识别与精准防控技术与装备

研究内容：针对公安机关重大活动安保中无线侦测易受城市复杂电磁环境影响、电磁封控易产生误伤、警用数据链路易受恶意干扰等问题，研究重大活动安保区域的复杂电特性精确测量与建模方法；研究城市建筑群、绿地丛林、市内山区、滨海沿海等复杂环境中的电磁信号识别与定位技术；

研究面向重大安保活动区域的电磁安全协同管控技术；研究重点区域电磁安全综合评估方法；研发城市重点区域电磁安全威胁识别与防控装备与系统，综合实现重大活动安保任务中的识别定位与精准压制，能够基于电磁用频效能对警用现有电磁侦测、管制、通信等装备实现精准高效指挥调度。

考核指标:研制城市电磁介质环境测量与建模系统1套，具备对城市建筑群、绿地丛林、市内山区、滨海沿海等特殊环境的电特性测量和建模功能，模型包含近地气象环境要素，涵盖水汽、水凝物、气溶胶、可沉降粒子等，适用频率范围30MHz～18GHz，模型分辨率不大于波长的50倍，模型电参数相对误差小于15%，测试数据集不少于5000条；研制城市电磁目标感知与定位系统1套，包括1个电磁计算节点和不少于3个电磁信号感知节点，电磁计算节点支持基于城市电磁介质环境模型的信号定位反演算法，可利用国家电波环境观测站网数据进行定位修正，在非视距、非合作、有限稀疏采样条件下，定位精度优于15m，电磁频谱感知节点频率范围30MHz～18GHz，采样率不低于200Msps，功耗不高于60W，天线姿态支持水平、俯仰旋转，设备重量不大于3公斤，GNSS定位精度单点不大于3m，1pps精度不大于20ns，智能移动终端感知节点具备8通道以上阵列测向功能，在500米范围内移动终端信号捕获率不低于90%，方位测向均方根误差不大于3°，俯仰测向均方根误差不大于5°，支持不少于5

种平台、不少于3种标准接口型号频谱监测设备的联合组网共用；研制城市电磁安全协同管控软件1套，针对电磁屏蔽车、电磁屏蔽仪、反无人机干扰仪等电磁装备，具备基于电波传播计算的电磁协同管控功能，计算模式不少于3类，包括城区多径、水汽吸收色散、复杂植被散射等，协同管控频段范围30MHz～18GHz，电磁压制覆盖均方误差优于9dB；研制重大活动电磁安全态势评估软件1套，具备重大活动安保任务己方用频安全态势评估功能，评估项不少于3类，包括警用无人机、反无人机干扰仪、警用电磁屏蔽仪等装备用频安全，包括典型城市电磁环境数据库，内含不少于5000个用频系统数据、不少于5000个用频信号数据、不少于5000个干扰案例数据；研制面向重大活动安保的电磁安全防控系统1套，系统适用城市建筑群、绿地丛林、市内山区、滨海沿海等复杂城市场景，受理/授权发明专利不少于3项，登记软件著作权不少于2项，形成国际电联议案（送审稿）不少于2项，形成可推广可复制原型系统1套，在2-3场重大活动安保任务中开展应用示范。

1.9 针对民航违禁品的复杂背景下安检三维图像智能识别技术研究

研究内容：面向民航、重大安保场所对爆炸物、打火机等违禁品的查缉需求，研究基于形状、密度、原子序数等信息的安检三维图像轻量化识别网络技术；研究针对安检三维

图像的模型迁移学习技术、持续学习技术；研究安检三维图像智能识别网络的区域分布式训练及中心节点模型融合提升技术；研究安检三维图像智能识别平台集成技术。

考核指标:构建安检三维图像智能识别轻量化模型1套，可处理数据维度像素点数为512×512×512、支持包括原子序数和密度两种信息的安检三维图像，网络参数规模不超过1GB，推理时间不超过1秒；建立安检三维图像迁移学习和持续学习模型1套，在用于训练的行李样本量不超过500个的情况下，小样本查全率不低于70%，小样本查准率不低于80%；建立分布式训练和中心节点融合提升的训练模型1套，在分布式节点个数不低于3个的情况下，单节点查全率不低于75%，单节点查准率不低于85%；开发安检三维图像智能识别平台1个，智能识别响应时间不超过2秒，可识别刀、打火机、锂电池、枪支及部件等违禁品种类不低于5类，平均查全率不低于80%，平均查准率不低于90%，测试数据集中的行李样本量不低于3000个,集成上述研究成果,在民航、公安等领域开展应用示范，受理/授权发明专利不少于2项。

有关说明：该任务作为青年科学家项目，由青年科学家牵头申报。

1.10 基于气纹特征的目标个体识别关键技术研究

研究内容：针对公安机关打击犯罪过程中利用气味客体对嫌疑人员进行特征刻画与个体识别的需求，研究体表微生

物影响人体气纹形成的机理，筛查相应的挥发性组分；研发体表挥发性物质高效收集富集装置，研究基于色谱、质谱技术的挥发性组分理化分析方法；研究基于电子鼻传感器阵列的人体气纹特征描述方法。

考核指标：筛选出广泛存在（区域人群比例≥30%）的影响人体气纹特征的体表微生物不少于 3 类，阐释微生物在人体气味形成中的作用,筛选出不少于 5 种典型挥发性组分；研制体表挥发性组分富集装置 1 套，50m^{3}空间内成功富集挥发性分子种类不少于 70%，建立人体气纹特征组分的色谱质谱检测方法 1 套,定性检测不少于10 种稳定的气纹组成成分；构建人体气味特征数据库，包含不饱和脂类等不少于 10 类影响人体气味的化学分子信息；制备人体气纹识别传感器阵列装备 1 套，建立基于气纹特征的个体刻画、识别模型 1 个，区域人群个体刻画准确率达到 80%以上，受理/授权发明专利 2 项。

有关说明：该任务作为青年科学家项目，由青年科学家牵头申报。

1.11 公安刑侦及司法鉴定系统中物证检测与提取的理论与应用

研究内容：研究犯罪现场采集的被污染微量物证的后期高效率提取技术；研究复杂环境下搜集的残缺、变形指纹的高效识别技术；研究被害人身体各部位被钝器、锐器等工具

致伤后创口形成的成伤机制及相关碰撞动力学解析技术；研究涉案物证特征信息的高精度检索比对技术。

考核指标：建立基于液相色谱法微量物证理化检验的动力学偏微分方程模型和与之匹配的快速检测数值反演正则化算法1套，基于该算法的高效液相色谱（荧光等）检测器对部分低纯度微量物证（如桔霉素等）的检出限优于0.009～0.334ng/mL；建立典型复杂背景下指纹识别的高效匹配算法，在不少于10万个样本的公安系统数据库内的比中准确率高于90%，误判率低于15%，被污染指纹的匹配速度少于5分钟/枚；建立致伤工具与工具痕迹、损伤痕迹之间的物理碰撞动力学模型和相应数值模拟算法1套，在不少于1万个参考案件样本的数据库内的准确率高于65%；建立上述几类物证的通用检索比对正则化优化模型1套，并给出相应的快速对比算法，登记软件著作权不少于1项。

有关说明：该任务作为青年科学家项目，由青年科学家牵头申报。

2．智慧司法关键技术与装备

2.1 全案由智能裁判关键技术与装备研究

研究内容：针对现有智能化裁判辅助能力覆盖案件类型不全、裁判认知与推理精准度不高、事实重构与溯源释理功能缺乏等问题，研究面向篇章级语义理解的裁判知识认知技术；研究基于多源异构信息融合的法律事实重构技术；研究

面向多主体关系的裁判推理技术；研究面向法律问题的裁判结果溯源释理技术；研究全案由智能裁判系统构建技术，并开展应用示范。

考核指标：构建面向篇章级语义理解的裁判知识认知模型1套，支持对裁判文书实现诉讼请求、案情特征、争议焦点等不少于3种类型知识抽取，涵盖知识不少于12万个，以民事、刑事、行政等全部案由不少于10万份裁判文书为测试集，知识认知准确率不低于90%；构建基于多源异构信息融合的法律事实重构模型1套，实现对起诉书/状、答辩状、庭审笔录、审理报告等不少于4类卷宗材料的案情时序构建，在不少于1万个案件测试集上，事实重构的准确率不低于85%；构建面向多涉案主体案件的裁判推理预测模型1套，支持对民事、刑事、行政全部案由的裁判推理预测，在不少于10万份裁判文书测试集上，针对3个以下涉案主体案件的裁判推理准确率不低于90%，针对3个及以上涉案主体案件的裁判推理准确率不低于80%；构建面向法律问题说理的裁判结果溯源释理模型1套，支持对民间借贷纠纷、机动车交通事故责任纠纷、金融借款合同纠纷、买卖合同纠纷、信用卡纠纷等不少于15种民事案由，支持行政处罚、行政征收或者征用、政府信息公开、行政复议、行政赔偿及不履行职责等不少于5种行政案由，支持盗窃罪、危险驾驶罪、故意伤害罪、交通肇事罪、诈骗罪等不少于23种刑事罪名说理进行

事实、法律适用等不少于2个维度的溯源释理，针对不少于1万个历史实际案件测试数据集，裁判文书说理生成与实际说理内容进行相似度比对，准确率不低于85%；构建全案由智能裁判辅助办案平台1个，支持基于案件事实的法律适用智能匹配推荐、涉案金额自动计算、刑事案件罪名和刑期估计推荐、民事和行政案件案由和诉讼请求裁判结果推荐等不少于6类司法裁判智能辅助功能,在不少于2家高级以上(含高级）人民法院开展应用示范。受理/授权发明专利不少于6项，登记软件著作权不少于6项。

2.2 泛在化司法案例与涉外法治智能研判关键技术研究

研究内容：针对大体量司法案例与专业司法知识融合度不高，指导性案例生成、国内法治与涉外法治统筹发展案例研究、案例质量评价智能辅助能力不足等问题，研究基于众筹模式的海量司法案例与专业知识融合技术；研究基于指导性案例知识图谱的案例智能生成技术；研究以涉外法治为中心的跨国跨语种法律知识关联比对与分析技术；研究基于多主体协同案例质量评价的司法案例智能服务平台构建技术。

考核指标：构建基于众筹模式的海量司法案例知识融合系统1套，建立案例众筹征集机制模型1套，覆盖法官、其他司法从业人员、社会公众等不少于3类主体，覆盖互联网、文献、内部数据库等不少于3类案例来源，覆盖司法审判数据、司法案例研究成果库、以法官为主体作者的应用法学论

文与司法观点等不少于10万条司法知识数据，支持刑事、民商事、行政、执行等全类型案例，形成结构化案例生成规范1套，包含案例生成模板、不同类型文书格式，以及推荐理由、基本信息、关键词、案情摘要、争议焦点、裁判要点、适用法律、生效裁判文书等关键要素字段；构建重要法律知识及其案例指导制度因子知识图谱及基于司法案例大数据的指导性案例生成模型1套，知识图谱涵盖不少于2万个实体及1亿个关系，支持侵犯公民人身权利、民主权利罪，侵犯财产罪，贪污、贿赂罪，物权纠纷，侵权责任纠纷，合同纠纷，婚姻家庭与继承纠纷，劳动争议纠纷，公司与股权纠纷，保险合同纠纷，金融纠纷等贪污罪、贿赂罪、合同纠纷、知识产权纠纷、公司纠纷等不少于10个案由的指导性案例智能生成，平均每个指导性案例所依据的相似案例数均大于500件，依据的案件总数大于5万件，指导性案例的智能推荐可信度不低于80%；构建中外法系语义泛在化映射关系库1个，覆盖世界法律信息研究所、美国法院电子记录库（PACER)、欧盟司法法院判例库等不少于7个域外法律法规案例库，覆盖域外案例、诉讼文书、裁判文书、法律、条约、司法观点（学说）等不少于2万个数据，构建中外法系案例动态可视化映射模型1套,支持中外法律法规(含国际条约)、诉讼文书、裁判文书与案例等不少于4个维度的法律知识关联与对比，支持知识产权纠纷、合同纠纷、家事纠纷等不少

于5个案由的中外案例智能化对比研究，实现测试数据集语义映射关系准确度不低于75%、语义映射结果准确度不低于80%，形成覆盖美国、英国、德国、新加坡、欧盟等不少于5个国家或地区的自适应域外法律知识与案例库；构建面向审判、培训、研究、涉外法治、普法宣传等不少于5个维度的案例质量评价体系1套，覆盖法官、其他司法从业人员、研究人员、法学生、社会公众等不少于5类主体，构建服务涉外法治发展的案例质量评价模型1套,评价准确率不低于90%，构建基于多主体协同案例质量评价的司法案例智能服务平台1个，在国家法官学院和不少于2家省级法官学院分院开展应用示范。受理/授权发明专利不少于6项，登记软件著作权不少于6项。

2.3 全流程智能化审判监督关键技术研究

研究内容：针对办案风险预警缺乏大数据支撑，审判监督评估指标不统一，未实现在线对重要案件、事件、流程、节点、人员的多要素、全方位监督，影响审判监督实效等问题，研究基于多维度评查的重点案件监管预警技术；研究基于事理研判的重大违规办案事件识别技术；研究基于事件链条的重要办案节点监督预判技术；研究基于线索关联的重要人员廉政风险智能预警技术；构建全流程智能化审判监督平台，并开展应用示范。

考核指标：构建重点案件监管预警系统1套，支持基于

审判执行大数据，对涉当事人5人以上的群体性纠纷，容易引发社会舆情的校园暴力、医患冲突等纠纷，涉农、拆迁等可能影响社会稳定纠纷，以及虚假诉讼、相似案件裁判不统一等不少于5种办案风险问题进行监管预警，监管预警维度不少于30个，基于10万条正常案件数据和不少于1万条存在上述风险的测试数据，风险发现准确率不低于80%，查全率不低于80%；构建重大违规办案事件识别系统1套，支持基于办案、信访、舆情等不少于3类数据对违规立案、压案不审、办案违规过问、拖延执行、违规减假暂等不少于5种违规事件进行识别预警，基于10万条正常案件数据和不少于1万条存在上述违规事件的测试数据，识别预警准确率不低于90%，查全率不低于80%；构建重要办案节点监督预判系统1套，支持基于办案流程数据、案件卷宗、庭审音视频数据对有案不立、延长审限、庭审违规、审理超期、执行超期等不少于5种重要节点进行监督预判,基于10万条正常案件数据和不少于1万条问题节点数据，监督预判可信率不低于90%；构建廉政风险智能预警1套，建立基于线索发现的人员廉政风险指标体系，支持对党政纪处分人员、违规参股人员、违规从事律师执业人员、违规经商办企业人员等不少于4种人员进行监督预判，实现不规范量刑、类案不同判、消极办案等不少于3类风险监督，基于10万条正常案件数据和1万条风险测试数据，风险预警准确率不低于85%，查

全率不低于80%；构建面向重点案件、重要事件、重点节点、重要人员等不少于4个方面的全流程智能化审判监督平台1个，在不少于2家高级以上（含高级）人民法院开展应用示范，示范接入案件量不低于2万件。受理/授权发明专利不少于6项，登记软件著作权不少于6项。

2.4 基于多源卫星遥感的检察公益诉讼在线辅助办案关键技术研究

研究内容：针对跨流域、跨区域的环境资源检察公益诉讼办案中存在重要线索发现难、重大公益损害问题核查周期长、长时序回溯调查取证难、后续成效跟进评估技术支持不足等问题，研究基于多源、多波段卫星遥感数据在线热处理的环境资源重点领域检察公益诉讼网络在线交互式线索发现与证据固定辅助办案技术；研究基于公益诉讼检察办案业务场景及流程驱动空间搜索引擎的案源遥感在线快速发现与案情信息计算搜索技术；研究天空地线索在线协同时空分析和挖掘的线索质量提升技术；研究重点区域大范围、长时序的环境资源检察公益诉讼案件时空回溯取证及成效评估技术；构建环境资源检察公益诉讼遥感辅助办案平台。

考核指标：构建针对检察公益诉讼线索及时发现和快速取证的卫星遥感影像免切片在线发布及检察办案网络在线时空交互即时计算分析系统1套，具备跨省级行政区环境资源卫星遥感在线监测分析和支撑检察公益诉讼办案主要业

务流程的功能，千景亚米级卫星遥感影像二级产品获取后，图像数据上线发布形成服务时间不大于30分钟，数据在线热处理和时空交互即时计算支持高分、资源等系列卫星多光谱遥感数据不少于6种，波段数不少于7波段，对这些数据在线可视化交互计算响应时间小于10秒；建立面向植被、水体等环境资源重点领域检察公益诉讼的卫星遥感在线实时分析算法不少于6类,算法服务上线发布时间小于1分钟，建立结合遥感信息提取的环境污染、资源破坏等案源发现模型不少于7种，发现案源准确率不低于80%，算法和模型均支持计算结果所见即所得可视化时延小于2秒；构建卫星遥感监测协同地面线索及基于语义挖掘的在线多源线索图文智能搜索与时空关联研判引擎1个，支持网络收集、线下举报等线索渠道不少于5种，具备时空归并、叠加筛查、空间映射、线索追踪、地面核验等语义分析与遥感信息一体化线索研判模型不少于10个，输入数据完备的条件下模型研判并形成线索的有效率不小于80%；构建大范围、长时序的环境资源检察公益诉讼案件时空回溯取证及成效评估系统1套，支持长江等不少于2个重点流域的大尺度水域不少于40年、逐季卫星遥感监测追溯、时空比对和重点区域取证，支持卫星遥感对地观测、无人机遥感成像观测、地面采样检测、互联网舆情信息挖掘等不少于4类跟进核实办案成效的在线评估方法，评估误差小于10%；以上述模型、算法和系统为基

础，构建基于多源卫星遥感的跨省级行政区环境资源检察公益诉讼在线辅助办案平台1个，在网络环境下承载和运行上述算法和模型，并基于数字地球统一时空框架，形成案源发现、线索研判、回溯取证及成效评估一体化空间信息系统1套，平台整体性能指标以上述所有算法、模型、系统运行性能指标为约束，支持基于网络在线快速监测分析的大区域快速案源发现、多源线索时空研判、长时序追溯取证及成效评估等辅助办案功能，支撑实际重点案件办理不少于50个，案件涉及省份不少于5个。受理/授权发明专利不少于8项，登记软件著作权不少于8项。由最高检指定不少于5家检察机关（覆盖最高检、省级检察院、市级院三个层级）开展应用示范。

2.5 面向检察办案的电子化签名与电子捺印全链条可信关键技术研究

研究内容：针对检察办案各种场景中，手写原笔迹电子化签名（简称电子化签名）与电子捺印的全链条数据可信获取、加密、存证、分析利用和溯源等技术难题，研究面向检察办案的电子化签名与电子捺印数据采集技术体系；研究面向检察办案的电子化签名智能识别与辅助鉴定分析关键技术；研究面向检察办案的电子化签名大数据智能溯源检索关键技术；研究面向检察办案的不可信电子化签名攻击识别关键技术；研究全链条可信电子化签名和捺印证据服务技术。

考核指标：制定电子化签名的数据采集和存储技术规范1项，包括电子设备的数据采集频率、压力指标、数据存储格式等主要指标类型，制定电子化签名的文件合成技术规范1项，构建检察业务可信电子化签名应用验证系统1套，支持远程提讯、律所阅卷、电子送达、检察听证等检察办案场景，建立基于链式存储的电子签名、电子捺印与电子文件融合应用模型不少于3个，包括电子化签名生物特征与电子文件融合模型、电子捺印与电子文件融合模型、链式存储记录与电子化签名生物特征提取模型等，不少于5万件检察案件包括远程提讯、问询笔录等使用电子化签名形成的可用于审判的可信电子文书；建立基于运笔关键特征和深度学习相结合的电子化签名识别模型1个，具备远程提讯等远程检察办案场景中对检察官、嫌疑人等身份识别功能，针对检察官、嫌疑人、证人等1万次实际检察办案的电子化签名样本，同种签署设备的5次留样，正向数据召回率不低于96%，仿写数据误识率低于4%，跨设备签署的5次留样，正向数据召回率达到95%以上，仿写数据误识率低于5%，建立电子化签名笔迹鉴定辅助模型1项，支持含纸质文档签名的图像笔迹数据与电子化签名数据的跨模态一致性验证，具备辅助检察技术人员鉴定和电子化签名比对结果相似性的大数据可解释性分析功能，针对1千件检察案件的笔迹鉴定辅助模型鉴定结果与人工专业鉴定结果相符率不低于90%；构建检察办案

中积累的不少于1万人的不少于45万个电子化签名和纸质签名图片等的签名数据库1套，建立大规模原笔迹数据、图片笔迹数据的比对检索模型1个，支持电子化签名数据的风格特征提取及特征相似度度量，针对全库45万个签名数据，Top10的签字数据检索命中率不小于90%；构建不可信电子化签名攻击甄别算法模型不少于4个，支持检察办案签字过程中的套摹签名攻击、机械臂签名攻击、真实签名重放攻击、真实签名篡改攻击等至少4种技术攻击手段的电子化签名防伪甄别，识别准确率和召回率均不小于95%；构建检察办案全链条可信电子签名与电子捺印证据服务平台1个，具有电子原文与脱敏证据文件存储、证据溯源、数据共享的无标识密码安全加解密、安全电子文件生成、链式可信证据存储共享等功能，支持可信电子化签名与电子捺印的数据加密、数据存证、数据验证、数据出证、司法鉴定等全链条服务，针对1万次检察办案的电子化签名与电子捺印可信服务，准确率不小于95%。受理/授权发明专利不少于8项，登记软件著作权不少于 8 项。在不少于5家（覆盖最高检、省级检察院、市级院三个层级）开展应用示范。

2.6 基于多元关联分析的大数据法律监督关键技术研究

研究内容：针对大数据法律监督工作中存在业务覆盖面广、监督数据多源异构、监督模型技术类型众多、业务规则转换为监督模型技术难度大等问题，研究大数据法律监督知

识图谱构建技术；研究面向法律监督的多源异构数据分析挖掘关键技术；研究大数据法律监督模型分布式协同技术；研究面向业务的可视化大数据法律监督模型生成及校验技术；构建多元关联分析的大数据法律监督融合服务平台。

考核指标：形成大数据法律监督技术行业标准/规范（送审稿）1 项，包括监督依据、监督规则、数据属性、监督线索、办案指引等不少于 6 类指标，构建大数据法律监督知识图谱，涵盖大数据法律监督技术标准规范的指标体系，形成包括上述指标的实体类型不少于10个,实体数不少于1万个，法律监督知识三元组不少于 10 万个，建立面向大数据法律监督的图神经网络知识聚合模型等知识图谱构建模型不少于 3 个,针对 2000 条法律监督业务规则的转化准确率不小于 85%；建立面向大数据法律监督的多源异构数据挖掘分析技术规范 1 项，涵盖司法案件、行政执法、金融监管数据、互联网数据等不少于 10 类业务数据，构建基于图神经网络的行政案件监督模型等大数据法律监督挖掘分析模型不少于 5 个，针对 1000 个案件的数据要素分析准确率不小于 85%，监督线索准确率不小于 85%；形成大数据法律监督模型体系的技术分类、分级标准/规范（送审稿）1 项，支持大数据机器学习类、基于监督规则推理类等大数据法律监督模型技术类型不少于 5 个，包括数据类型、支撑环境、输出结果等指标，构建大数据法律监督模型一体化协同管理系统 1 套，具有基

于数据安全级别、数据权属等的数据应用权限管理功能，实现分布式数据服务请求、第三方可信执行环境等不少于 3 类法律监督数据分析模式，支持刑事检察监督、虚假诉讼检察监督、行政执法检察监督等不少于 10 类大数据法律监督模型的一体化智能应用，对 1 万次模型应用的监督线索准确率不小于 80%；构建可视化大数据法律监督模型智能生成与校验系统 1 套，具有基于可视化交互的监督规则智能生成及模型关联分析等功能，具有监督模型的解释执行、数据仿真等功能，不小于千条量级监督规则的可执行率不小于 90%，建立可视化大数据法律监督推演等不少于 3 个校验模型，不小于千条量级监督规则的校验准确率不小于 95%；构建多元关联分析的大数据法律监督融合服务平台 1 个，实现跨部门、跨区域、多源异构数据的安全可靠授权应用，大数据法律监督模型的一体化智能管理及执行、大数据法律监督模型的可视化生成及校验等功能，平台整体性能指标以上述所有模型、系统的性能指标为约束。受理/授权发明专利不少于 8 项，登记软件著作权不少于 8 项。在不少于 5 家检察机关（覆盖最高检、省级检察院、市级院三个层级）开展应用示范。

2.7 跨领域知识驱动的法治调研智能感知及辅助决策技术研究

研究内容：针对法治调研意见种类多、分类工作量大，法治政府建设示范指标体系亟须量化，面向国内法治和涉外

法治协同的立法规划、计划建议编制难等问题，研究面向法治调研的立法规划、计划的意见特征智能识别技术；研究基于多语言语义理解的涉外法治智能感知及风险预警技术；研究面向法治政府建设示范指标体系的智能量化评估技术；研究基于主题序列生成的立法规划、计划建议的辅助生成技术；研制基于跨域知识全生命周期管理的法治信息综合与辅助决策平台，并开展应用示范。

考核指标：构建立法规划、计划的意见特征智能识别模型 1 套，意见特征覆盖生态保护、营商环境等不少于 3 个领域，涵盖事实认定、处罚方式、裁量标准等方面的意见主题种类不少于 30 种，意见分类准确率不低于 90%，构建法治调研立法规划、计划的意见汇聚系统 1 套，支持人机交互及表述性状态传递两种接口方式；构建多语种涉外法治的法律法规知识库 1 个，覆盖美国、德国等不少于 5 个国家或地区，涵盖营商环境、涉外投资等不少于 3 个领域的公约、条约、法律法规、司法案例和仲裁案例等内容不少于 1 万条，构建多语言语义理解的涉外法治智能感知及风险预警模型及系统 1 套，支持中文、英文等不少于 3 种语言，支持基于语义理解的跨语种法律法规、公约条约智能检索功能，搜索准确率不低于 85%，政策类风险预警准确率不低于 80%，风险级别不少于 3 级；基于中央依法治国办发布的《市县法治政府建设示范指标体系》，构建法治政府建设指标的智能量化模

型及辅助评价系统1套，覆盖生态保护、营商环境等不少于3个领域，实现对全面落实权责清单及负面清单、行政执法公示等不少于3方面示范指标的量化评价，量化评价体系不少于4级，涵盖程序规范性、内容完整性等方面，量化评价与主观评价的匹配度不低于80%；构建基于多维权重编排的立法主题分析模型1套,权重因子不少于10种,覆盖紧迫性、可行性等不少于5个方面，构建立法的规划建议、计划建议及法治调研报告的智能辅助生成系统1套，支持生态保护、营商环境等不少于3个领域，文本生成涵盖涉及主体、立项论证、制度现状等不少于5类要素，要素覆盖率不低于90%，要素间的关联准确率不低于85%，支持人机协同以及自动生成两种模式；集成上述研究成果，构建基于跨域知识全生命周期管理的法治信息综合及辅助决策平台1个，实现基于主题聚合的法治调研信息的全景关联，支持生态保护、营商环境等不少于三种典型主题，跨部门信息交互平均响应时间不大于5秒，并在不少于2个地市级以上（含地市级）的法治工作部门开展应用示范，示范内容涵盖国内法治、涉外法治。受理/授权发明专利不少于8项,登记软件著作权不少于8项。

2.8 全流程行政执法监督智能辅助技术研究

研究内容：针对行政执法监督案件类型众多、模态复杂，行政执法主体资格合法性审查难度较大等问题，研究行政执法全过程监督的结构化数据汇聚及语义融合技术；研究多模

态行政执法投诉举报信息的智能抽取及分析技术；研究基于舆情反馈及案件权重结合的行政执法监督工作质效评估技术；研究基于权责清单的行政执法合法性审查判别技术；研制全流程行政执法监督智能辅助平台，并开展应用示范。

考核指标：构建行政执法全过程监督的结构化数据汇聚及语义融合系统1套，支持行政执法的案件卷宗、证据、文书等不少于5类结构化数据，实现行政执法全过程监督数据融合，涵盖城市市容管理、工商行政管理、环境保护管理等不少于3个领域，各领域法定职权业务覆盖率不低于80%，并在不少于10万个样本案例的数据集上实现数据融合一致性不低于90%；构建投诉举报信息要素分类分级规范1套，覆盖城市市容管理、工商行政管理、环境保护管理等不少于3个领域，涵盖主体、事实、请求等不少于5类关键要素，要素覆盖率不低于90%，构建多模态行政执法投诉举报案件的智能分析模型及系统1套，要素抽取准确率不低于90%，查全率不低于85%，实现基于投诉案件特征匹配的智能分类，分类准确率不低于85%；构建基于舆情反馈及案件权重结合的行政执法监督工作质效评估模型及系统1套，执法监督工作量评价维度涵盖权责统一、透明公开等方面不少于5个维度，支持城市市容管理、工商行政管理、环境保护管理等不少于3个领域，各领域案由覆盖率不低于80%，工作质效量化评价与主观评价的匹配度不低于80%；构建基于权责清单

的行政执法主体、行为的合法性审查模型及系统 1 套，支持越权、超期、违反程序、证据不足等违法或不当执法行为的审查判定，判定准确率不低于 90%，查全率不低于 85%；集成上述成果，构建全流程行政执法过程监督智能辅助平台 1 个，跨部门数据服务吞吐量不低于 1000tps，平均响应时间不大于 5 秒，在不少于 2 个地市级以上（含地市级）司法行政部门开展应用示范。受理/授权发明专利不少于 8 项，登记软件著作权不少于 8 项。

2.9 面向公共法律服务的法医学智能化精准鉴识关键技术研究

研究内容：围绕面向公共法律服务的法医学人身损害与身份识别的鉴识需求，针对既往物理、化学和生物识别鉴识技术的研究呈散点状分布、缺乏体系性，对于伤残和非正常死亡等非刑事法医鉴识精准度不高、智能化不足等问题，研究残疾相关的人体失能精准鉴识技术；研究非正常死亡的成伤机制与死因智能化精准鉴识技术；研究新精神活性物质精准构效识别及预测技术；研究基于民事案件中个体生物特征智能化精准鉴识技术；研制面向公共法律服务的法医学智能化精准鉴识质量基础体系及平台，并开展应用示范。

考核指标：构建残疾相关的人体失能精准鉴识技术规范 1 套，涵盖运动、感觉、生育、精神功能等不少于 6 个失能方面，支持工伤事故、交通事故、监管场所等不少于 4 个场

景，形成行业标准（送审稿）不少于1项，构建人体失能精准鉴识模型及系统1套，鉴识准确率与查全率均不低于90%；构建非正常死亡原因智能化鉴识模型及系统1套，涵盖心脏性死亡、溺死、代谢性疾病死亡等不少于3种死因，形成行业标准（送审稿）不少于2个，准确率与查全率均不低于90%，模型校正样本量不低于500例，构建法医学损伤成伤机制的精准化鉴识模型与系统1套，涵盖碰撞、摔跌、徒手等不少于3种钝力性损伤类型，支持工伤事故、交通事故、监管场所等不少于3个场景，准确率与查全率均不低于90%，模型校正样本量不低于350例；构建新精神活性物质靶标精准鉴识技术，支持尿液、毛发等不少于3种生物检材及非生物检材，涉及苯乙胺类、新型苯二氮卓类等不少于3类结构，覆盖新精神活性物质及其代谢物靶标精准鉴识种类比例不低于90%，在不少于10000例案件的测试样本集上鉴识准确率达98%，形成行业标准（送审稿）不少于2项，构建新精神活性物质代谢、毒性、构效等精准预测模型不少于3种，支持中毒损伤评定、吸毒成瘾戒断、寄递渠道禁毒等3个场景，预测准确率与查全率均不低于90%；构建人体生物特征的鉴识模型及系统1套，涵盖系谱标签、组学表征等不少于3个方面，支持财产继承与赠与、环境污染溯源等不少于3个场景，支持血斑、唾液斑、毛发等不少于5种来源生物检材，鉴识准确率不低于95%，形成行业标准（送审稿）不少于1

项；构建支撑公共法律服务的多层级法医学智能化精准鉴识质量基础体系 1 套，涵盖合格评定规范、质控品等不少于 3 个方面，形成行业标准（送审稿）不少于 1 项，集成上述研究成果，构建面向公共法律服务的法医学智能化精准鉴识综合平台 1 个，案件服务量不少于 5000 例，跨部门信息协同交互时间不大于 5 秒，支持面向法医学案件鉴识流程及质量规范的智能化指引，涵盖物理、化学和生物识别等不少于 3 个领域特征鉴识，并在 2 个以上省（市、区）司法鉴定系统开展综合应用示范。受理/授权发明专利不少于 8 项，登记软件著作权不少于 8 项。

2.10 智慧司法可信协同支撑环境关键技术研究

研究内容：针对人民法院、人民检察院、司法行政部门尚未形成跨部门融合可信互通的协同支撑环境等问题，研究智慧司法“云边端”分布式融合统管支撑环境构建技术；研究智慧司法专用网络跨域统一用户认证和可信交互技术；研究面向复杂监管场所的多设备群智协同和物联管控技术；研究跨部门协同业务流程动态构建技术；研究智慧司法综合业务融合协同平台构建技术。

考核指标：构建基于信创架构的智慧司法“云边端”分布式融合支撑环境体系框架，部署不少于 5 个边缘计算节点，实现与中心云的融合统管，支持司法协同应用就近接入、分域管理、可信互通，支撑不少于 10 个基于云原生架构的应

用敏捷化部署；构建基于数字身份的跨部门一体化权限管理模型和授权管理层级架构，管理规模不低于 50 万用户，支持边缘计算模式下多接入技术融合的统一接入管理，具备身份认证、访问控制、链路调控、级联管理等功能，涵盖人脸、声音、字迹、指纹、密码等不少于 8 种身份认证模式，提供基于案件粒度的自主访问控制、强制访问控制、基于角色的访问控制等不少于 3 种访问控制模式，在不少于 50 万条跨部门协同业务操作行为数据集上异常删除、异常修改、异常登陆、异常访问等异常行为识别准确率不低于 80%；在复杂监管场所中，实现监控摄像头、执法记录仪等不少于 5 类设备的数据汇聚及智能协同，基于服刑人员及环境风险等数据构建覆盖人、地、事、物、情 5 个维度的全周期风险管控模型，涵盖自杀、脱逃、暴力、疫情等不少于 10 类风险，实现风险态势演化实时评估和预警，风险预警准确率不低于 85%，建立与各类风险相对应的基于多种物联终端管控的突发事件应急处置智能联动方案，突发事件处置有效性不低于 85%；构建跨部门协同业务流程动态构建模型 1 套，支持公诉立案、法律监督等不少于 5 类跨部门司法协同业务流程自定义，支持自动流程和人在回路流程跨部门驱动，实现协同服务接口统一发布和跨部门协同业务快速接入，典型协同服务容量不少于 500 个；构建智慧司法跨部门综合业务融合协同平台 1 个，支持跨部门协同业务信息可信互通、操作联动，

实现案件办理、电子卷宗流转、联合惩戒、行政执法监督、律师服务、司法鉴定等不少于 30 项跨部门协同业务接入和运行。在不少于 2 个省域（含省、自治区、直辖市）的人民法院、人民检察院、司法行政部门开展协同应用示范。受理/授权发明专利不少于 10 项，登记软件著作权不少于 10 项，形成国家/行业标准（送审稿）不少于 1 项。

2.11 法检司协同分布式大数据融合关键技术研究

研究内容：针对人民法院、人民检察院、司法行政部门跨部门分布式大数据融合和支撑协同应用能力不足等问题，研究面向司法协同的大数据治理与服务关键技术；研究以审判为中心的虚拟数据空间构建技术；研究面向检察专业化办案的分布式数据融合关键技术；研究面向司法行政业务资源整合的数据交互管控技术；研究跨部门协同的分布式融合大数据中心原型构建技术。

考核指标：构建一体化、全业务的司法协同大数据治理体系 1 套，形成司法协同数据行业标准（送审稿）不少于 1 项，针对案件基础信息、案件卷宗、证据、文书等不少于 6 类结构化和非结构化数据形成分布式融合元数据模型及校验管理系统 1 套,在 10 万个数据集上实现跨部门数据一致性不低于 99%，涵盖刑事办案、减刑假释等不少于 5 类司法协同业务;建立面向审判执行的跨部门动态数据组织模型 1 套，构建数据组织融合系统 1 套，支持形成调解、诉讼、审判、

执行等不少于6个维度的虚拟数据空间，支持以案件、用户、部门等3个维度按需订阅和发布数据，单个案件跨部门数据组织融合时间不大于5秒；形成面向检察专业化办案的跨部门数据汇聚融合系统1套，支持刑事检察、民事检察、行政检察、公益诉讼等4类业务，涵盖案件数据、涉案主体、办案人员、涉案财物等不少于6类数据汇聚模型，汇聚融合结构化案件信息、文书、证据等不少于5种数据源，在不少于1000万案件数据容量下检索延时不大于5秒；构建司法行政数据资源共享系统1套，支持科学立法、执法监督、刑事执行、法律服务等不少于4类司法行政业务，构建面向交互管控的知识模型1套，支持法律法规、执法行为、执法主体、涉案主体等不少于5类数据的管控，支持数据溯源认证、访问控制、一致性校验等不少于5种交互管控方式，管控预警响应时间不大于5秒;提出分布式融合大数据中心系统架构，构建分布式融合大数据中心，支持刑事办案公诉提请、交付执行、案件监督等不少于6类业务的过程数据交换，在隔离交换条件下，跨部门数据服务吞吐量不低于1000tps，平均响应时间不大于3秒。在不少于2个省域（含省、自治区、直辖市）的人民法院、人民检察院、司法行政部门开展协同应用示范。受理/授权发明专利不少于10项，登记软件著作权不少于10项，形成国家/行业标准（送审稿）不少于1项。

2.12 知识产权司法保护与跨部门协同服务关键技术研究

研究内容：针对知识产权司法保护与纠纷化解涉及行业领域多、专业知识广、产权保护界定难、智能化辅助支撑不足等问题，研究面向知识产权保护的跨部门协同知识服务关键技术；研究知识产权保护范围界定及知识产权民刑责任与权益辅助认定关键技术；研究知识产权保护行政执法与司法衔接智能审查关键技术；研究面向知识产权行政执法的智能辅助监督技术；研究知识产权保护跨部门数据协同及效能综合研判关键技术。

考核指标：构建知识产权司法及行政保护的司法知识图谱 1 套，知识不少于 2 万条，覆盖知识产权领域法律法规、司法解释、裁判规则、类案文书等内容，构建面向知识产权保护的跨部门协同知识服务系统 1 套，针对示范单位全年知识产权案件进行知识推送测试，知识推送准确度不低于 95%；构建知识产权保护范围辅助认定系统 1 套，在 1 万个知识产权案件全部信息、卷宗等数据集上保护范围界定准确率不低于 80%，建立知识产权民事侵权认定模型、刑事责任辅助认定模型等不少于 3 个，在 1 万个知识产权案件全部信息、卷宗等数据集上，诉请合理性评估准确率不低于 85%，辅助认定准确率不低于 85%；构建知识产权保护行政执法与刑事司法衔接的协同审查系统 1 套，支持网络著作权、商标等不少

于3种知识产权侵权案件的协同审查，在1万个知识产权案件全部信息、卷宗等数据集上，辅助审查准确率不低于85%；构建面向知识产权行政执法的智能监督系统1套，知识产权行政执法权责事项覆盖率不低于90%，在1万个知识产权案件全部信息、卷宗等数据集上，执法主体依据的判定准确率不低于90%；构建面向知识产权保护的跨部门协同服务系统1套，支持对知识产权保护法律法规知识、辅助认定、司法文书、行政执法信息的协同服务，建立基于司法大数据的知识产权跨部门协同效能指数评估模型等综合效能监测分析模型不少于3个，覆盖数据、业务等协同效能评估指标不少于100个。在不少于2个省域（含省、自治区、直辖市）的人民法院、人民检察院、司法行政部门开展协同应用示范。受理/授权发明专利不少于8项,登记软件著作权不少于8项。

2.13 跨部门金融案件协同服务与风险预警关键技术研究

研究内容：针对跨部门金融案件协同办案和多元化解的科技支撑不足、数据协同共享不够等问题，研究跨部门金融案件数据共享与证据指引关键技术；研究金融案件在线审判与风险预警关键技术；研究金融领域法律监督及协同办案关键技术；研究面向金融领域行政监管的立法法规审查智能辅助技术；研究基于大数据的金融纠纷案件综合研判和社会问题风险预警关键技术。

考核指标：构建法检司金融类案件数据共享库 1 个，数据知识总量不少于 1 亿条，建立涵盖金融借款合同纠纷、民间借贷纠纷、借款合同纠纷等不少于 10 个案由或罪名的金融类案件证据指引规范，根据案件类型涵盖证言、电子证据、鉴定意见等证据要点；构建金融案件协同办理系统 1 套，支持与金融行业主管部门、监管部门、金融机构等不少于 3 个部门或机构协同联动，构建金融类案件数据分析模型 1 套，支持非法集资资金进行民间借贷、套取金融机构信贷资金高利转贷、融资担保和投资公司及信息中介公司等超范围非法从事放贷业务、非法开办金融机构等不少于 4 类金融风险预警，各类预警指标不少于 100 个，选取 5000 件金融案件数据进行预警测试，金融风险预警准确率不低于 95%；基于司法机关、金融监管部门、金融机构等业务数据，构建金融民事案件审查模型、金融机构大数据法律监督分析模型等不少于 4 个法律监督审查模型,选取 5000 件金融案件数据进行测试，审查准确率不小于 85%，构建金融领域行政执法与刑事司法衔接检察监督辅助办案系统 1 套,在 1000 件监督案件数据上的审查准确率不小于 90%，支持面向金融监管部门的案例协同服务功能，1 万次案例查询准确率不小于 90%；构建面向金融监管的立法智能审查系统 1 套，涵盖银行、保险、证券等不少于 3 个领域，支持金融领域行政法规的合法性审查，审查判定准确率不低于 85%，构建金融行政复议应诉的案例

推荐系统 1 套，推荐采信率不低于 90%；构建基于金融纠纷案件特征综合研判分析的跨部门协同服务平台 1 个，支持金融类案件趋势风险预警和新型、涉众、涉外金融案件实时发现，构建新型、涉众、涉外金融案件特征库，涵盖特征要素不少于1万个,选取示范单位2021年度金融类案件进行类型、地域、案情要素等 3 个方面的趋势分析和新型、涉众、涉外金融案件预警，趋势分析准确率不低于 95%，新型、涉众、涉外金融案件预警准确率不低于 90%。在不少于 2 个省域（含省、自治区、直辖市）的人民法院、人民检察院、司法行政部门开展协同应用示范。受理/授权发明专利不少于 8 项，登记软件著作权不少于 8 项。

3．社会治理关键技术与应用示范

3.1 智能社会治理实验演化推演关键技术研究与应用示范

研究内容：面向虚实融生智能社会复杂系统，研究智能社会场景下多元实体的属性表征、行为表征、虚实身份映射关系及鉴别方法，研究多元实体动态关系、隐藏关系的挖掘与建模方法；研究智能社会治理中实体间的行为规范和制约关系，研究实体的行为方式与协同机理，研究治理核心要素关联关系挖掘与建模方法；研究典型虚实融生智能社会场景运转的模拟技术，建立目标要素驱动的社会演化模型；研究

典型治理场景下智能社会治理实验及社会治理效能评估方法和评估指标体系；构建场景驱动的智能社会治理实验分析与推演平台，并开展智能社会人工智能治理实验模拟与实际场景的对照验证。

考核指标：针对推荐算法带来的“信息茧房”、人工智能过度依赖带来的教育同质化、算法歧视带来的信用评价偏颇等智能应用场景下政府、媒体、公众、机构等 6 种以上智能社会实体，构建实体属性刻画算法、实体行为模型、实体身份与虚体身份映射算法模型 1 套，虚实映射的实体数量达到亿级，构建时空关联、因果连接等不少于 3 类实体间关系挖掘和表达模型；构建不少于 3 种智能应用场景下智能实体间行为制约关系模型，构建不少于 4 类社会治理核心要素的表征及关联关系模型，模型能有效刻画实体与治理规则的约束关系、自治状态，模拟智能社会治理实验场景表达完整率不低于 85%、准确率不低于 80%；面向资源合理配置、利益公平分配、矛盾平稳化解等不少于 4 类治理目标，构建智能社会及其运转体系推演模型，构建不少于 20 个模拟推演场景模板的智能社会演化模型；提出典型治理场景下智能社会治理实验及社会治理效能评估算法，涵盖治理主体、规则、机制和目标等社会治理要素，揭示核心规律的准确性不低于 85%，构建涵盖衡量指标体系、评估算法、标准或规范的智

能社会治理效能评估体系，其中治理效能衡量指标体系涵盖社会稳定、和谐、有序等目标要素，定量指标总数不少于30%，建立人工智能社会治理行业标准/规范（送审稿）不少于2项；选取网络舆情治理、智慧教育、信用化社会治理等不少于3类基层智能应用场景，研发智能社会治理实验分析与推演平台1个，推演平台可模拟不少于3种智能应用场景的治理体系，推演治理实体、策略和目标相互作用下社会演化的场景逼真度达到85%，在不少于2个国家智能社会治理实验基地开展网络舆情治理、智慧教育、信用化社会治理等智能社会治理实验演化推演与实际场景的对照验证，开展治理规范和标准、治理效能评估的应用示范，受理/授权发明专利不少于10项。

3.2 虚假与不良信息多元传播治理关键技术研究及应用示范

研究内容：针对社会媒体中重大疫情、灾情、政情方面的虚假信息泛滥、危害大、管控难等问题，研究虚假信息传播场景下，多模态特征知识表示与语义关联融合技术，研究虚假信息跨社会媒体与社交平台多元传播理论模型，研究虚假信息传播机理和多元虚假信息传播事件知识库；研究疫情、灾情、政情等虚假信息智能感知、监测与预警关键技术，研究基于博弈论和系统动力学的舆论引导量化方法；研究视听节目中违法违禁不良信息的视频捕获和智能识别技术；研究

多场景多维度虚假信息精准监管指标体系，研制支持数据管理、模型持续训练与优化、模型部署和分布式推理等多环节自动流水线的多模态信息传播分析平台；研究覆盖社会媒体和网络视频平台等有害信息传播协同治理系统，并开展应用示范。

考核指标：构建全球多语种、跨区域的传播事件库与重大传播风险事件库 1 个，包含传播事件案例不少于 5 万个、风险事件案例不少于 1 万个，其中单个事件案例包含微博和微信等不少于 3 种平台、不少于 15 个特征、不少于 10 万条数据，构建虚假信息知识库 1 个，包含有较大影响力的账号不少于 10 万个、账号特征不少于 4 个，支持虚假新闻、恶意诽谤、谣言等不少于 5 类虚假信息，支持文本、图像、视频等不少于 3 种信息模态,虚假信息实体数不少于 100 万个、关系不少于 100 万个，构建虚假信息的多模态多元传播理论模型工具 1 套，支持文本、图像与音视频分类分析，支持实体分析与多模态语义融合分析，支持社会媒体和社交平台等多元主体的虚假信息溯源、核查、关联分析和路径搜索等多维度监测，溯源准确率不小于 80%，路径搜索速度不小于 5000tps，准确率不小于 95%；构建人机协同的智能化舆论引导干预系统 1 套，重大事件、疫情、灾害等虚假信息风险防御准确率不小于 90%，研发面向虚假信息的预警与监测模型软件系统 1 套，支持事实自动监测、基于知识识别等不少于

3 种分析方法，揭示虚假信息的准确性不小于 90%，研发基于大数据与模型双驱动的虚假信息跨模态、跨平台的传播路径发现工具，构建面向重大舆情的舆论引导量化模型 1 套，支持媒体内容生产、媒体议程设置和传播渠道匹配与延展等不少于 3 类舆论引导策略；构建基于数据和知识驱动的不良视听内容智能分析方法 1 套，面向违法违禁的色情、暴力、赌博等不少于10 种类型的不良信息识别,准确率不小于95%；构建具有模型持续地训练与优化、自动化部署流水线的智能分析平台 1 个，支持文本、图像、视频等多模态分析模型不少于 100 种,支持不少于 1 千路多模态数据的并行流式处理、多模态预测请求返回结果不大于 5 秒，建立多场景多维度的虚假和不良信息监管指标体系 1 套，包含不少于 4 种平台、5 种类型的虚假信息和不少于 10 种类型的不良信息；构建基于云原生技术且覆盖社会媒体和网络视频平台等有害信息传播协同治理系统 1 套，在国家广电总局传播监测机构和全国性网络视听平台开展应用示范，形成行业标准/规范（送审稿）不少于 3 项，受理/授权发明专利不少于 10 项。

3.3 枢纽级快件处理中心智能化关键技术研究与应用示范

研究内容：研究基于深度学习的 X 射线违禁品自动判图技术，研究投影图像不完备时图像重建算法及物品识别技术，研究重点特征品抽检与多源智能违禁品检测算法；研究快件

目的地智能识别归类决策模型、大空间多层级分拣机智能化控制优化方法；研究基于关键帧的快件处理工作人员多姿态实时、精准和无标记识别技术，研究处理中心内部风险与事故图像智能识别技术；研究快件处理中心场地及建筑在连续时空下“人–机–货”交互的多维度模型，研究快件处理量潜力评估和处理中心快速部署升级技术；集成上述研究成果，开展应用示范。

考核指标：构建满足《禁止寄递物品指导目录》的分级、分类禁寄物品及包装特征库 1 个,涵盖物品类别包括枪支(含仿制品、主要零部件）等不少于 12 类，研制多中心、跨尺度、联网联动多源智能违禁品检测信息系统 1 套，实现包裹智能关联、多点检测与抽样成分检测多模态信息集成等功能，研发无人值守智能超高速安检装备 1 套，千万级模型参数量推理速度不小于 25 张/秒，安检速度不低于 3 米/秒，检出率不低于 96%、误检率不高于 1%、单个可疑件安检识别处理时间不超过 0.3 秒，高速下图像清晰、穿透力不小于 30 毫米、穿透分辨力不低于 0.511 毫米（24AWG），形成智能化安检邮政行业标准（送审稿）不少于 1 项；构建面向全国所有省、市、地区可匹配至房间的数百万级数据寄递地址编码数据库 1 个，研发目的地智能识别分类系统 1 套，分拣扫码识别准确率≥99.9%,研发大空间多层级智能化分拣节点工艺不少于 2 项、分拣效率≥15000 件/小时，形成快件处理中心智能化

分拣邮政行业标准（送审稿）不少于1项；构建快件处理场所人体工作多姿态数据集，研发行业主管部门可即时远程调用的智能化视频远程监控系统1套，系统支持暴力分拣、传送带作业等不少于16类风险行为检测，检测准确率≥90%，系统支持安全风险行为预警和安全事故报警，响应时间≤1.5秒，形成快件处理场所远程智能视频监控邮政行业标准（送审稿）不少于1项；构建航空处理中心、高铁枢纽站运输处理中心、公路运输处理中心、超大城市内部的分拣和分拨中心、村镇快件分拣和分拨中心等不少于5类场景的快件处理场所在连续时空下“人-机-货”交互的多维度模型1套，研发快件处理中心快速部署与升级评估系统1套，支持枢纽级快件处理中心部署与升级，形成快件处理场所规划布局和配套设施国家标准（送审稿）不少于1项；在海南、江苏等典型区域完成枢纽级快件处理中心智能化综合集成示范，日处理量不少于30万件，实现无人值守智能化超高速安检、智能化大容量分拣，完成选址适宜性、工艺与空间匹配性、生产活动安全性评价。登记软件著作权不少于6项，受理/授权发明专利不少于6项。

3.4 跨部门跨地域社会信用治理关键技术研究与应用示范

研究内容：研究跨部门跨地域综合性失信联合惩戒、守信主体激励等典型用信场景中信用管理和信用治理的责任

认定、隐私保护、伦理与救济机制；研究平安建设领域社会信用基础指标，构建信用分析模型；研究关键治理环节信用模型的有效性检测、透明推理与公平性检测技术；研究跨领域、跨地域信用转换与互认机制，研究多源异构信用数据层级汇聚、动态迁移，跨层级跨部门协同存证与溯源技术；研发具有共性服务能力和场景适应能力的社会信用治理智慧平台，并开展应用示范。

考核指标：构建市场监管、城市管理、平安建设领域信用治理范式知识库 1 个，涵盖信用管理责任认定、治理对象分类规则，以及隐私保护、伦理与救济案例等，实现法规和案例中错误使用信用治理的自动识别与纠正，案例错误识别率不低于 85%（案例库大于一百万条）；建立平安建设领域社会信用基础指标库 1 个，包括信用主体、激励事实、违规事实、评价标准、激励准则、惩戒后果、风险预测等不少于 7 个维度 300 个指标，针对虚假信息捏造、疫情管控失信等跨部门跨地域综合性失信联合惩戒、公共服务守信主体激励等典型用信场景，构建不少于 15 个信用分析模型，针对刑满释放人员、社区矫正人员、吸毒人员等重点人员，构建不少于 15 个信用分析模型，模型预测准确率不小于 75%，形成个人信用相关国家标准（送审稿）不少于 2 项；针对上述模型构建守信奖励、失信惩戒等关键治理环节信用模型有效性检测、公平性检测模型不少于 12 个、评估工具不少于 3 套，

检测模型置信度不低于90%；构建针对跨部门跨地域综合性失信联合惩戒、公共服务守信主体激励、重点人员重点管控行为等不少于5个典型场景的全流程信用管理、信用态势感知、信用联动预警模型1套，构建多源异构数据层级汇聚策略与动态迁移算法模型1套，提供基于标签属性的信用数据安全策略配置管理与数据流转溯源管控，支持10亿条信用数据协同存证，批量查询响应时间不超过5秒；研发具有共性服务能力和场景适应能力的社会信用治理平台1个，具有跨层级跨部门信用数据的完整性、准确性、一致性、及时性等信用数据治理与溯源能力，支持对重点信用主体进行覆盖事前、事中、事后全流程信用态势感知、信用联动预警，受理/授权发明专利不少于10项,登记软件著作权不少于15项，在不少于2个珠三角城市开展疫情管控失信、虚假信息捏造等跨部门跨地区失信联合惩戒、守信主体激励应用示范，在网信办、政法机关、金融监管部门，市场监管部门等进行应用示范。

有关说明：该指南方向采用部省联动机制实施。

3.5“数字枫桥”主动创安协同治理关键技术集成及应用示范

研究内容：针对平安中国建设由经验决策向大数据决策、由条向治理向纵向横向联动治理、由事后处置向事前预警和前置处置转变的要求，研究源头化、系统化、数字化的主动

创安协同治理场景，构建跨网络跨平台跨系统应用的服务集成框架平台和技术规范；针对社会治理专项支持下获取的相关数据，研究电信网络诈骗精准宣防、重大活动与重要节点社会稳定风险监测处置、网上网下舆情监测与联动预警处置、涉案企业合规评估与监管等跨部门联动的数据资源治理体系；研究覆盖政法机关、行业监管部门、基层治理部门等的协同治理配合机制和工作流程，构建支持前瞻研判、前端控制、前期处置的风险研判与预警处置模型；研究社会治理专项技术与装备成果测评体系与方法，针对本项目服务集成框架平台及相关联动科研成果开展系统级评测；构建多方协同集成示范验证平台，集成社会治理专项相关科研成果，开展跨区域、跨部门、跨层级应用示范，打造区域主动创安协同治理样板，开展所集成技术成果的治理效能评估。

考核指标：构建不少于 4 个跨部门主动创安协同治理场景与协同机制，研发跨网络跨平台跨系统的服务集成框架平台 1 个，支持的微服务数量不少于 1000 个，构建服务接口规范 1 套，支持不少于 5 类跨网络、跨平台、跨系统的协同业务接入和运行；构建支持市–区/县–街道/乡镇纵向三级、横向联动协同治理的数据管理机制与使用规范 1 套，构建业务协同模型和数据协作资源目录，覆盖不少于 10 个协作部门的核心元数据、信息资源分类编码、信息资源标识等，形成支撑跨部门数据协同运用的行业标准（送审稿）1–2 项；针

对电信网络诈骗精准宣防、重大活动与重要节点社会稳定风险监测处置、网上网下舆情监测与联动预警处置、涉案企业合规评估与监管等，分别基于不少于3个协作部门的汇聚数据，建立跨部门配合联动的协同工作模型和风险分析与预警处置模型1套，通过本项目集成后电信网络诈骗精准宣防对案件高发人群覆盖率100%，重大活动与重要节点社会稳定风险线索发现率不低于95%、处置率不低于85%，舆情监测与联动预警模型线索发现率不低于95%，涉案企业合规监督模型终止行为预警率不低于80%、形成涉案企业合规考察标准/规范（送审稿）不少于1项；构建社会治理专项技术与装备成果测评体系1套，包括技术、装备、平台等不少于3套科研成果测评指标体系，形成相应产品测评行业标准（送审稿）不少于2项，针对相关联动科研成果开展系统级评测不少于3项；构建主动创安协同治理集成示范验证平台1个，支持跨部门协同治理业务通、数据通，实现不少于10项跨部门协同业务接入和运行，平均响应时间不大于3秒，集成本专项电信网络诈骗防范、矛盾纠纷防范化解、基层网格治理、虚假与不良信息治理等相关科研成果，在京津冀、珠三角、长三角等地区选择不少于2个典型城市分别开展上述典型场景应用示范，打造不少于2个“数字枫桥”主动创安协同治理样板，构建社会治理效能评价指标体系1套，形成行业标准（送审稿）不少于1项，发布不少于2个地区社会治理现

代化效能评估报告。

4．科学监管关键技术与装备

4.1 金融科技产品和机构风险监测关键技术研究及应用示范

研究内容：面向防范化解金融科技风险的监管需求，针对当前金融科技创新迭代迅速、规模大、应用广、变化快，难以掌握总体态势，难以有效评估产品应用风险，难以及时预警平台型金融科技集团风险等重点问题，研究金融科技产品和机构的分类规范和风险指标体系；研究小样本环境下金融科技产品和机构智能感知与识别技术；研究典型场景下金融科技产品及面向复杂网络形态的平台型金融科技集团风险分析技术；研究重点领域金融科技产品和机构风险预警与处置技术；研制金融科技风险发现、预警和处置一体化平台，并开展应用示范。

考核指标：构建多类型、多层级金融科技产品和机构分类体系标准1套，支持不少于3个层级、50个分类标签，支持技术特性、业务场景、产品形态等不少于10类金融科技要素，涵盖区块链、人工智能、大数据等技术特性，信贷、证券、支付结算等业务场景，客户端软件、终端设备等产品形态，构建面向基于区块链的供应链金融、基于生物识别的远程身份认证、基于大数据风控的金融欺诈识别等不少于3类典型场景的金融科技产品风险指标体系及数据字典，构建

资本结构、业务传导、数据安全等不少于3类金融科技机构风险指标体系及数据字典，形成金融科技产品和机构的分类方法、风险模型相关行业标准/规范（送审稿）不少于2项；建立基于小样本、不平衡样本数据的金融科技产品和机构感知与识别分类算法1套，对技术特性、业务场景等关键要素的识别准确率不低于80%，境内产品和机构分类识别准确率不低于85%，面向国内用户的境外互联网金融科技产品识别准确率不低于80%；建立大数据驱动的金融科技产品风险评估预警模型不少于3个，涵盖基于区块链的供应链金融、基于生物识别的远程身份认证、基于大数据风控的金融欺诈识别等不少于3类典型场景，覆盖金融科技产品金融欺诈风险、数据安全风险、算法安全风险等风险评价指标不少于100项，风险预警准确率不低于80%；建立面向复杂网络形态的平台型金融科技集团风险分析预警模型1套，监测不少于5个平台型融合多业态金融科技集团，识别发现不少于1000家平台型金融科技集团重要关联主体，覆盖平台型金融科技集团资本结构风险、业务传导风险、数据安全风险等系统性风险监测指标不少于100项，产品和机构的平台型金融科技集团归属识别准确率不低于90%；基于上述研究成果，研制金融科技风险发现、预警和处置一体化平台1个，支持监测金融科技产品数量不少于500项、机构数量不少于5000家，汇聚融合互联网数据、金融监管数据、网信监管数据、市场监管数

据、金融机构数据等不少于5种数据，单线程下数据处理能力不低于150PS，互操作和信息加载服务平均响应时间不超过2秒，对于认定的跨境非法金融科技产品，网络流量在线处置有效率不低于90%，在不少于2个地市级以上（含）金融监管部门、网信部门开展应用示范。受理/授权发明专利不少于15项，登记软件著作权不少于5项。

4.2 市场主体失信信息融合与信用风险预警技术研究及应用

研究内容：针对部门间市场主体失信信息结构各异、信用监管标准规范不全、网络失信行为发现取证复杂、信用风险智能评价手段匮乏等问题，研究信用监管标准体系和信用信息融合、信用风险评价等系列关键技术标准；研究市场主体失信信息知识图谱和基于知识图谱的部门间市场主体失信信息智能融合技术；研究市场主体典型网络失信行为智能发现、识别和取证固证技术；研究市场主体信用风险特征提取、态势感知、智能评价和预警技术，研发市场主体信用风险评价预警系统；集成上述研究成果，在2-3个省级行政区开展应用示范。

考核指标：市场主体信用监管标准体系1部，至少包括信用信息采集、信用信息共享、信用风险评价、信用分类监管4个子体系，部门间信用信息基本语义数据字典、数据接口、信用风险评价等国家/行业标准（送审稿）不少于6项（其

中国家标准不少于 3 项）；市场主体失信信息知识图谱 1 套，覆盖市场监管等 15 个以上部门并具备可扩展性，实体规模不少于 100 万个，自动语义关联准确率不低于 99%，基于知识图谱的失信信息智能融合工具 1 个，实现部门间失信信息融合准确率不低于 99%；市场主体网络失信行为判别特征库 1 个，包含关键词、语料等失信行为特征样本数量不少于 1 万个，市场主体网络失信行为检测模型 1 个，可检测虚假宣传、编造评价、删除差评、价格欺诈等不少于 4 种典型网络失信行为，准确率达到 80%，市场主体网络失信行为取证固证系统 1 套，具备数据采集、存储、共享等功能，其中自动获取的网络失信行为数据有效占比不低于 90%，每天自动获取的数据量不低于 1 万级，支持区块链固证功能，吞吐能力在 1000TPS 以上；市场主体信用风险评价方法及信用风险评价计算模型 1 套,可支持市场监管等不少于 15 个部门的监管业务，准确率达到不低于 90%，市场主体信用风险评价预警系统 1 套，具备信用风险评价、态势感知、智能预警等功能，基于部门间协同信息的信用风险预警准确率不低于 90%，基于网络失信行为检测信息的信用风险预警准确率不低于 80%；在 2-3 个省级行政区开展应用示范，每个省级行政区实现不少于 15 个相关部门的协同联动，涉及行政许可、行政处罚、行政裁决等不少于 20 类信用信息；受理/授权发明专利不少于 5 项，登记软件著作权不少于 10 项。

4.3 高通量多场景无感通关智能感知识别关键技术研究及应用示范

研究内容：针对海关严守国门安全和促进贸易便利双重履职要求，研究旅客通关及邮快件监管场景中，用于禁限、涉税物品快速无损成像的静态 CT 大件行李物品非侵入式高速感知技术和装备；研究海关监管场景下典型目标物识别算法及视频融合感知技术，研制海关监管场所人员、运输工具、货物异动及违规行为的关联识别模型及系统；研究海关监管场所密集人流无障碍通关场景下人体生物电子特征采集及精准识别技术；研制新一代海关多维感知识别智判平台，融合进出口货物、运输工具监管及海关税收征管和风险甄别技术，并在典型口岸开展应用示范。

考核指标：研制旅客通关及邮快件监管场景下针对大件行李物品的静态 CT 非侵入式高速无损图像感知装备 1 套，通道尺寸不小于 1m×1m，通道传送速度不低于 1m/s，CT 空间分辨率≥2lp/cm，CT 密度分辨率≤3%，可实现对藏匿的毒品、枪支、象牙等禁限品的智能识别，识别准确率不低于 85%；研制海关监管作业场所异动及违规行为视频智能识别系统 1 套，实现无人机/AR 设备/单兵等移动视频及监管场所超过 1000 路视频的接入、融合与并发分析，可识别航空器装卸作业节点（行李车/拖车/加油车等特种作业车辆、保障作业流程）、旅客特征（人脸、服饰、体态、行李等）、车辆特征（运

输工具等境外车辆车牌识别、车型、车款、装饰等）、船舶特征（船型、船号、泊位、AIS 定位等）、监管仓库作业特征（作业车辆、作业货物如邮快递包裹、流水线）、无人机/单兵/AR 设备采集图像（目标物识别定位、固定摄像机联动、业务信息关联展示）等目标物种类不少于 30 种，识别准确率不低于 90%，其中非常见外来入侵生物等小样本目标物不少于 2 个，实现旅检现场随行人识别、旅客行李绑定识别、内外贸货物场内异动模型、陆路口岸运输工具/集装箱/包装物的检疫与除害处理规范符合性模型、装卸/查验等标准化作业行为合规模型等不少于 6 种视频融合联动分析应用，单次访问用时不超过 2 秒，业务联动用时不超过 3 秒，准确率不低于 70%；研发基于综合识别训练框架的出入境旅客综合特征识别评估系统 1 套，实现覆盖佩戴口罩、外籍等多种出入境旅客群体重点特征的智能抓取、训练、归类、识别及多维数据融合的风险评估,每小时 10000 人次以上大流量通道（高峰期流量不低于 4 人次/秒）场景下，佩戴口罩识别准确率不低于 75%，重点人员外形伪装识别准确率不低于 90%，建立包括高抗伪人像、步态、人体特征、电子信息等的多维特征识别库 1 个，人体搜索 Rank1 准确率不低于 80%；研制新一代海关多维感知识别智判平台 1 套，支持人流、物流和信息流的联动分析，深度适配卫检作业、旅检作业、快件作业、船舶监管、堆场作业、查验作业、卡口监管等业务场景，提

供统一的门户及操作流程、模型管理、感知接口、识别接口、业务数据接口，支撑每类业务场景不少于2种的智判模型构建,异常情况提示准确度98%以上,对接本专项2021年度“海关税收征管与风险甄别防控关键技术与应用示范”指南任务中形成的规则引擎技术，在不少于8个典型口岸示范，受理/授权发明专利不少于2项，登记软件著作权不少于6项。

4.4 面向资本市场审慎监管的系统性风险监测与预警技术研究

研究内容：针对系统性风险在资本市场表现形式不一、传染快、形成机理复杂、风险源头难以确定、风险积聚与传染难以阻断、风险防范缺乏理论指导及有效监测评估技术手段等问题，研究系统性风险分级分类方法，以股票市场为代表构建系统性风险复杂网络模型，识别重要风险源，刻画风险传染路径；基于隐私计算技术建立表征股票市场系统性风险的统一数据表征技术，研究可能引发系统性风险的股票市场参与主体识别方法和融合场内外数据的市场主体风险预警技术；研究股票市场风险演化机理与多尺度系统性风险预警技术，构建面向动态分析的压力测试方法及模型库；构建股票市场数据中台,实现数据的融合与治理,集成前述成果,在证监会指定单位进行应用示范。

考核指标：形成系统性风险分类分级技术规范1项，建立能够描述系统性风险在股票市场表征与演化的复杂网络

模型 1 个，包含不少于 100 个证券公司主体节点、不少于 500 个的上市公司主体节点、不少于 10000 个投资主体节点，提取出 3 个以上风险演化特征，提出股票市场系统性风险来源识别方法 1 套，识别出 3 类以上重要风险源及 3 个以上传播路径；研发 2 种以上隐私计算方法，基于多源异构数据智能引接、快速自主处理与融合、监管任务驱动的协同感知等技术进行系统性风险的统一数据表征，实现舆情、工商、账户、交易和资金等不少于 5 类场内外数据的融合分析，各类数据量均达到千万级规模，场内数据覆盖率不低于 85%，形成股票市场系统性风险监测数据质量管控规范 1 套，数据质量核验规则不低于 1000 条，形成股票市场主体分类与识别方法 1 套，可分别从机构投资者、私募投资者、境外投资者、量化交易者、上市公司等维度识别出具有市场重要影响的前 20 个主体；提出能覆盖股票市场的系统性风险预警技术体系 1 个，包含反映整体市场风险的监测预警模型不少于 3 个、反映主体风险的监测预警模型不少于 5 个，风险监测指标不少于 10 个，模型准确率不低于 75%，构建可用于动态分析的压力测试模型库 1 个，包含反映实体经济和金融市场传导关系的压力情景不少于 2 个、基于风险动态演化的压力测试模型不少于 3 个；研制股票市场数据中台 1 套，数据导入达到每秒 GB 级，亿级数据聚合剔重达到秒级，千万级数据多维分析达到毫秒级，90%的查询响应时间在 30 秒以内，复杂查询

响应时间在5分钟以内，实现数据的引入与融合，并在证券期货主管部门、不少于5家派出机构，及不少于3家全国性交易场所开展应用示范；登记软件著作权不少于1项，受理/授权发明专利不少于3项。

4.5 证券市场异常交易行为智能监测发现技术及应用示范

研究内容：针对证券市场业务技术创新发展快，证券市场投资者异常交易行为存在手法新、模式多、隐蔽性强等特点，异常行为监测缺乏更加智能有效的识别技术等问题，研究面向证券市场投资者异常交易行为监测的投资者交易行为标签体系及标签获取技术，构建投资者交易行为知识图谱；研究面向程序化交易、跨产品、场外配资等新型异常交易行为的智能化监测识别与预警技术；研究证券市场异动舆情观点提取方法，构建投资者情绪、交易行为与市场异动传导归因分析模型；研究基于市场行为金融理论的市场交易行为智能化仿真技术；集成以上成果，研发证券市场投资者异常交易行为监测识别分析与监管综合应用平台，开展证券交易监管场景应用示范。

考核指标：基于20年以上、亿级投资者交易数据，构建包含交易风格和交易策略在内、不少于20类交易行为特征的投资者数据标签体系1套，投资者交易行为自动化标签处理方法3项，标签获取准确率不低于90%，证券交易所投

资者交易行为知识图谱 1 套，图谱涵盖亿级节点数、关系类型不少于 10 种，查询响应时间小于 5 秒；提供投资者异常交易行为识别方法 1 项，支持每日亿级投资者交易行为标签异常模式识别，提供基于程序化交易、场外配置等新型异常交易行为识别方法 2 项，市场操纵、内幕交易等异常行为监测识别的准确率不低于 85%，针对异常交易行为识别，提供自动告警功能与交易行为监管报告辅助生成功能，事后告警时间不超过 2 小时；市场异动舆情观点提取准确率不低于 85%，响应时间小于 5 秒，建立投资者情绪与交易行为关联性度量分析模型 1 套，模型准确率不低于 85%，投资者交易行为与市场异动传导归因分析准确率不低于 85%；建立证券市场交易智能仿真系统及应用 1 套，包含个人投资者、专业投资者、市场做市商等市场投资者仿真类型不低于 30 类，数量不低于 10000 个，仿真置信度不低于 80%；构建涵盖上述成果的异常交易行为监测识别分析与监管综合应用平台 1 个，支持亿级投资者账户，满足股票、基金、债券等交易监管需求，由证监会指定交易场所以及不少于10家证券公司和5家基金公司开展应用示范；受理/授权发明专利不少于 5 项，形成行业标准（送审稿）不少于 3 项。

4.6 互联网金融个人生物信息可信识别与隐私保护技术研究

研究内容：面向人脸、指纹、虹膜、声纹等个人身份智

能识别技术的黑箱、智能识别算法训练与结果生成过程的不可解释性易被黑盒攻击等导致个人及组织的隐私数据的泄露问题，研究金融交易中个人身份窃取方法的显著性特征标注以及移动支付异常行为检测技术；研究基于因果推断的人脸、指纹、声纹等图像、声波识别智能算法可解释量化技术；研究针对白盒、黑盒对抗攻击的身份识别算法防御技术及其鲁棒性，突破针对极少稀疏身份识别攻击样本的反事实推断技术。

考核指标：研制能防御基于对抗攻击等技术手段窃取、篡改个人身份数据的可信识别系统 1 套，支持人脸识别、指纹识别、虹膜识别、声纹识别等不少于 4 种身份识别方式的对抗样本的攻击防御场景，支持小样本场景下的个人身份识别异常行为检测算法，命中率不低于 90%，误报率不高于 5%，支持金融交易、个人征信等场景不少于 30 个异构数据源的接入；构建增强智能识别算法的可解释性量化模型 1 套，支持包含对抗攻击样本的不低于100种分类的50万样本的个人身份可信识别算法准确率不低于 90%；构建身份识别算法防御模型 1 套，支持防御现有主流对抗攻击方式，不低于 20 种；受理/授权发明专利不少于 5 项，登记软件著作权不少于 3 项，形成金融科技应用场景中的个人身份可信识别国家标准（送审稿）不少于 1 项、行业/规范（送审稿）不少于 2 项。

有关说明：该任务作为青年科学家项目，由青年科学家

牵头申报。

5．智慧服务关键技术与装备

5.1 互联网教育应用的行为感知与风险监测关键技术研究

研究内容：研究互联网教育应用的多模态内容审查技术，自动标记和筛查偏离教学规律的不当内容和影响青少年成长的不良信息；研究互联网教育应用的个人信息保护审查技术，自动侦测和审查个人信息处理的策略、规则、方式与范围；研究互联网教育应用的用户行为建模、画像与算法分析技术；研究互联网教育应用中的适应性认知发展评估与人机协同诊断技术；研究互联网教育应用的风险监测和预警处置技术，建立风险预警体系架构，搭建综合监管平台，开展规模化应用示范。

考核指标:研发互联网教育应用内容审查软件系统1套，具有监测全部备案的互联网教育应用的文本、图片、音视频类教学内容的能力，对超标、惰化学生思维能力、影响学生独立思考、无效重复性作业等10类以上不当学科教学内容的检出率不低于85%，对低俗恶俗、教唆诱导、校园霸凌等5类以上影响青少年成长的不良信息的检出率不低于85%；建立3000个以上互联网教育应用的多维信息编码库1个,针对未成年学生教育及成长类数据的无序公开、挖掘滥用、隐私泄露等5类以上不当情况的检出率不低于85%，对广告、

虚假宣传、引诱使用、价格欺诈和强制收费等链接的自动侦测覆盖率不低于90%，对相关新链接的审查时长不高于1小时，对采集个人敏感信息以及过度、误导、默认、捆绑等5种以上不当个人信息传播行为的标记率不低于85%；针对家庭、学校和社会场景，构建全耦合型、圈层拓展型、意见领袖型、区域聚集型等5类以上信息传播模型，刻画10万名以上学生的在线学习行为轨迹和学情画像,分析3000个以上互联网教育应用的算法样本族及训练集，构建不少于3级的算法透明度评价模型1套，对算法歧视、偏见和沉迷的检出率不低于80%；构建互联网教育应用中感觉、知觉、记忆、思维和想象等5类认知过程模拟体验场景，诊断互联网教育应用对10万名以上学生认知发展的影响；构建互联网教育应用的常态化风险监测预警流程规范1套,建立集成内容审查、行为监测、算法感知、认知建模、个人信息保护、风险预警等功能及黑白名单库的综合监管平台1个，个人信息保护分级不少于3级，风险监测周期不高于1天，技术研判预警时间不高于1小时，测绘1万个以上互联网教育应用的产品与功能地图，为3个以上的互联网教育应用认证或检测中心提供技术支撑，在20个以上“智慧教育示范区”“国家智能社会治理实验基地”等开展示范应用，登记软件著作权5项，受理/授权发明专利5项，形成行业标准（送审稿）2项。

5.2 儿童异常行为自然监测、筛查与干预关键技术

研究内容：研究面向多通道无扰式交互的儿童异常行为智能感知与分析技术，无感化采集自闭症、抑郁症等儿童典型生理、心理与行为数据；研究基于脑电信号多节律溯源与耦合的儿童异常行为监测技术，突破动态高维脑电大数据非线性特征分解、交叉频率耦合、脑源活动信息重构等关键技术；研究多模态数据驱动的儿童异常行为智能化筛查技术，建立筛查指标体系和预警模型；研究人机协同的儿童适应学习干预技术，攻克学习状态深度追踪、学习路径动态规划与学习资源精准适配等关键技术；研发儿童异常行为筛查、干预设备和大数据平台，并进行应用示范。

考核指标：研发儿童异常行为智能感知系统 1 套，基于视音频、无线感知等非接触技术的儿童心率检测准确率达到 96%以上，心肺耦合检测准确率达到 80%以上，愉悦、多动等状态识别精度达 90%以上；研发脑电分析系统 1 套，实现基于脑电信号的儿童脑源活动信息多层次重构与多导联交叉频率耦合图谱，确保 3 到 10 个分辨率为 1mm 的脑源活动信息重构准确率达到 95%，确保波形非对称度为 4 到 9 时的非对称脑电波形中交叉频率耦合能量泄露小于 1%；建立针对自闭症、抑郁症形成融合外显行为和内隐状态特征的评估指标体系和筛查量表各 1 套，包含生理发育、情感表达、社交互动、问题行为等维度，不低于 40 个指标，建立基于脑电、

心电信号与非接触感知特征联合驱动的异常行为智能化筛查模型 1 套，查全率不低于 80%、查准率不低于 90%；提出 3 种以上人机协同的儿童适应学习干预技术方案，制作儿童补偿式学习资源 1000 课时以上，实现社交、认知、语言、精细动作或情绪管理等能力提高 15%以上；构建儿童异常行为监测与分析大数据平台 1 个，支持 TB 级以上视音频、无线信号、脑电等多模态数据汇聚，研发儿童异常行为筛查与干预设备 1 套，支持在家庭、学校、社区和医院场景下的线上线下结合的量化评估与筛查，为自闭症、抑郁症等儿童提供适应的个性化干预服务，面向不少于 5 万名儿童开展筛查或干预应用示范，形成国家或行业标准（送审稿）1 项，受理/授权发明专利 8 项。

5.3 农村地区教师教学能力智能评测与教学精准辅助技术研究

研究内容：针对我国农村地区教育教学环境复杂、教师结构性缺失和教学能力不足、优质教学资源供给不足等问题，研究农村学校课堂教学行为感知与教学能力智能评测技术；研究农村地区网络联校教学场景测绘、监测及计算支撑技术；研究优质教学资源协同汇聚、智能导学及评估反馈技术；研究课堂教学活动建模、教案自动生成与教学智能协同支持技术；构建农村地区教师教学评测与教学服务支撑平台，并开展示范应用。

考核指标：构建教室、实验室和校园等多场域教学行为数据汇聚、清洗、归类和分析技术规范1套，完成不少于1000所农村学校的文本、图像、视频等多模态教学行为数据和教师基础数据汇聚分析，其中课堂教学视频时长不少于1万小时，建立教师教学能力多元评测指标和教学行为数据驱动的智能评测模型体系1套，教学能力评测指标包括讲授、提问、板书等不少于10类，构建不少于1万名教师的教学能力画像，与专家评价对比准确率不低于80%；构建农村地区网络联校教学场景描述规范1套，测绘和监测课堂环境、网络质量、教学装备、师生状态等10种以上教学场景要素，与教学实际场景对比准确率大于90%，集成研制支撑教学场景感知和行为分析的边缘计算装置1套，完成不少于90%的本地数据监测和视频分析等计算任务；构建数学、科学与信息科技等5门以上课程的知识图谱，学科关键能力不少于3个维度、学习活动主题不少于1000个、实体个数不少于3000个、知识三元组不少于1万条，线上汇聚数学、科学、信息科技等5门以上课程的教材、教案、课件和课堂教学视频等多类型教学资源不少于5万个，其中课堂教学视频时长不少于1万小时，来源学校不少于1000所，其中城市优质学校不少于200所，导学包括教学内容、步骤、评价、反思等6个以上要素，被教师采用率不低于60%，建立教学能力发展水平动态评估指标体系1套，与专家评价对比准确度不低于80%，

向不少于1万名教师提供动态评估反馈和诊断报告；构建支持写、画、测、算、编、演、推、变等10类以上教学活动模型1套，形成适应农村中小学课堂教学的讲授式、探究式、协作式等不少于10种的教学模式库，自动生成教案不少于1万课时，专家评价的有效性不低于90%，被教师采用率不低于60%，建立教学活动智能协同支持技术规范1套，支持智能辅助-教师教学、教师监督-智能教学等3种以上智能化课堂教学方式；建立集成教师教学能力评测、优质教学资源汇聚、教学精准辅助等功能的智能教师教学评测与教学服务支撑平台1套，在“三区三州”以及宁夏、广西等地的1000所以上农村学校开展示范应用，参与教师不少于1万人、学生不少于10万人，形成行业标准（送审稿）不少于3项。